



TITLE:

# 曹達沸石-灰沸石系含水鑛物の脱水現象

AUTHOR(S):

齋藤, 光恵

---

CITATION:

齋藤, 光恵. 曹達沸石-灰沸石系含水鑛物の脱水現象. 地學 1949, 1(1): 87-87

ISSUE DATE:

1949-07-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/186191>

RIGHT:

面で道路から凡そ30米の所に昭和21年頃石英を採掘したと云はれる長さ15米余の坑道があつて坑道が西側壁に不規則のベグマタイトの數脈が隣接して露はれそれに褐簾石を伴つている。ベグマタイトは加里長石、石英及少量の黒雲母から成り黒雲母の晶片間には屢々磁鐵鑛を伴つている。褐簾石は黒雲母或は加里長石と共生し何れも其の表面は褐鐵鑛様の風化物の厚い皮殻に蔽はれている。然しこれを割れば其の中心部に黒色で亜金屬光澤の破面を示す稍々新鮮な部分が残つている。他の一箇所は中部五十河村延利の南方1.5 軒余の五十河村三重村の境界に近い海拔260米余の山の頂上に近い所にある。露天堀により嘗て長石或は石英を

採掘したもので大きな堀割の壁に幅25米走向N40°Wのベグマタイトが露出されてゐるそのベグマタイトは前記のベグマタイトと同様に加里長石、石英及少量の黒雲母から成り褐簾石は主に黒雲母と伴つている。最大徑5 釐位數軒も採集することが出来、その何れも表面は全く風化されて褐鐵鑛様のものに變化し中心部に稍々新鮮な部分が残つていてそれが褐簾石であることは重さ、色、光澤等から直に同定出来る。本褐簾石の新鮮な部分の化學分析の結果から其の化學組成を調べた所殆ど完全にエングストロームの提唱する一分子の水分を持つ化學式に一致する。(田久保・立川)

### 曹達沸石—灰沸石系含水鑛物の脱水現象

含水鑛物として知られている沸石類の中に中沸石 (Mesolite,  $m\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O} + n\text{CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) と稱される化學成分上曹達沸石 (Natrolite,  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) と灰沸石 (Scaevite,  $\text{CaAl}_2\text{Si}_3\text{O}_{10} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) との間に位置する成分をもつ鑛物が記載されているが、この中沸石が曹達沸石及灰沸石とは全く別個に獨立した種であるか、曹達沸石と灰沸石を兩端成分とする混晶であるか、或は曹達沸石と灰沸石との單なる連晶にすぎないのかに就ては、古來 J. N. FUCHS (1816), R. GÖRGEY (1908, 1909), H. L. BOWMAN (1909), M. H. HEY (1933) 及 W. O. MILLIGAN, H. B. WEISER (1937) 等によつて検討されてきたが今尚種々の説が行われている様に思われる。筆者は數年前から鑛物及岩石中の含有水分に関する研究を行つてゐるうち、偶然この問題の一端に觸れるに至つた。それは該鑛物の脱水現象に關してであるが、曹達沸石と灰沸石の脱水曲線をとつてみると、前者が300°C~320°Cに於て急激にその水分11.21%の殆どを失うに對して后者は、全水分14.10%のうち、200°C~260°Cで5.90%、400°C前後で更に5.30%を夫々急激に失つた後、更に高温で徐々に残る水分を失うから曲線の形は前者は一階段的で、后者は二階段的になる。又示差熱分析を行つてみると、夫々の脱水温度に於て吸熱反應があり、從つて曹達沸石には一回、灰沸石には二回の明瞭な曲線の變化がみられる。更に熱分析曲線及別に行つた解離水蒸氣壓の測定結果から類推するのに曹達沸石の一回の脱水の際の解離熱は灰沸石の第一回の脱水の解離熱に比べると遙かに大きく約2倍強に相當する様に思われ、熱化學的にも恰も曹達沸石に於ける一回の脱水が灰沸石に於ける二回の脱水に分割された様な感を与え、かゝる一連の鑛物の兩端に於ける顯著な脱

水現象の差異が、その中間成分をもつものに於ては、如何に變化して表われてくるかを多數の試料に就て検討すれば、前記の様な混晶か連晶かの問題の解決の一資料を提供し得ることになるかもしれないし、又假に混晶であるとすれば含水混晶鑛物の一序列に於ける脱水現象及それに伴う熱化學的諸恒數の漸移狀態を知ることが出来、些か興味ある様に思われる。そこで筆者は各方面に願ひして、曹達沸石と命名された試料6種 (うち本邦産5種、外國産1種)、中沸石と命名されたもの1種 (外國産) の提供を受け、その各々につき先ず示差熱分析を行つた。化學成分、光學的性質の検討は未了である上に、試料の數も少いので多くを論ずることは出来ないが、熱分析曲線に表われた變化に漸移的なものを見出し得る様に思われる。今假りに曹達沸石の吸熱反應をA<sub>1</sub>、灰沸石のそれを低温のものからA<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>と命名すれば曹達沸石から灰沸石に至るにつれて、始めA<sub>1</sub>より稍高温部に僅かな吸熱反應が現われ、次いでA<sub>1</sub>の稍低温部にも同様のものが生ずる。之に伴つてA<sub>1</sub>の反應は次第に小規模になる。この傾向は次第に顯著になつてA<sub>1</sub>の兩側に生じた吸熱變化は次第にその發現温度が移動すると同時にその規模も大きくなつて夫々A<sub>2</sub>、A<sub>3</sub>に接近してゆき、その反面A<sub>1</sub>はいよいよ小さくなつて終には消滅する。今後化學分析、加熱減量及光學性の測定を行つて、上記の如き漸移的傾向を更に明瞭にしたいと考えているが、之を論ずる際には多數の試料を集めることが不可缺の條件であるので、この點に關し讀者諸賢の御后援をお願いする次第である。尙今までに用いた試料は櫻井・益富・坂本三氏からの御寄贈によるもので、之らの各氏に對し深く感謝する次第である。(齋藤光惠)